

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-280523

(43)Date of publication of application : 04.10.1994

(51)Int.Cl.

F01L 13/00

F01L 1/18

(21)Application number : 05-069641

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 29.03.1993

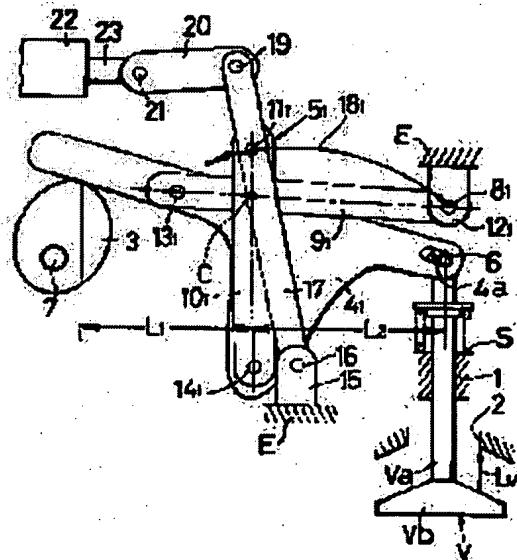
(72)Inventor : TAKENAKA TORU

(54) VALVE SYSTEM FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To continuously adjust a lifting rate of an engine valve.

CONSTITUTION: One end of a first support link 91 is connected to a rocker arm 41 to be in sliding contact with a can 3 and connected to an engine valve V, which support link 9 is oscillatably supported at a fixation position of an engine main body E. A second support link 10, has one end connected to the rocker arm 41 at a position different from the first support link 91 and the other end oscillatably supported to the engine main body E at a continuously movable fulcrum 111.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-280523

(43)公開日 平成6年(1994)10月4日

(51)Int.Cl.⁵
F 01 L 13/00
1/18

識別記号 301 C
府内整理番号 Z 6965-3G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願平5-69641

(22)出願日 平成5年(1993)3月29日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 竹中透

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

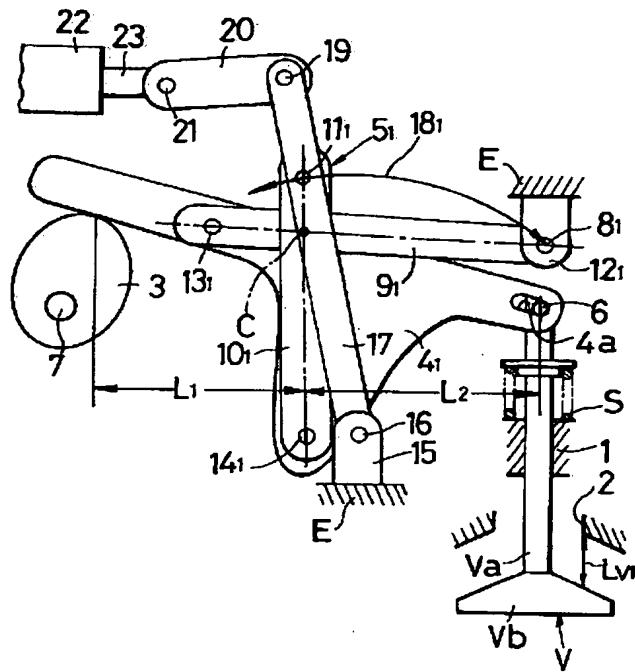
(74)代理人 弁理士 落合健 (外1名)

(54)【発明の名称】 内燃機関の動弁装置

(57)【要約】

【目的】機関弁のリフト量を連続かつ無段階に調整可能とする。

【構成】カム3に摺接されるとともに機関弁Vに連結されるロッカアーム4₁に、機関本体Eの固定位置で揺動可能に支承される第1支持リンク9₁の一端が連結され、第1支持リンク9₁とは異なる位置でロッカアーム4₁に一端が連結される第2支持リンク10₁の他端は、連続的に移動可能な可動支点11₁で機関本体Eに揺動可能に支承される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カム(3)に摺接されるとともに機関弁(V)に連結されるロッカアーム(4₁, 4₂)に、機関本体(E)の固定位置で搖動可能に支承される第1支持リンク(9₁, 9₂)の一端が連結され、第1支持リンク(9₁, 9₂)とは異なる位置でロッカアーム(4₁, 4₂)に一端が連結される第2支持リンク(10₁, 10₂)の他端は、連続的に移動可能な可動支点(11₁, 11₂)で機関本体(E)に搖動可能に支承されることを特徴とする内燃機関の動弁装置。

【請求項2】 固定位置で機関本体(E)に搖動可能に支承されるとともに機関弁(V)に連結されるロッカアーム(4₁, 4₂)に、カム(3)に摺接される駆動リンク(30₁, 30₂)の一端が連結され、該駆動リンク(30₁, 30₂)の他端に一端が連結される支持リンク(31₁, 31₂)の他端は、連続的に移動可能な可動支点(32₁, 32₂)で機関本体(E)に搖動可能に支承されることを特徴とする内燃機関の動弁装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、内燃機関の動弁装置に関し、特に機関弁のリフト量を可変とした内燃機関の動弁装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、機関弁のリフト量を可変とした動弁装置は、たとえば特開昭61-244811号公報等により知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のものは、ロッカアームの搖動支点を段階的に変えることにより、機関弁のリフト量を段階的に変化させるものであるが、機関の運転状況に応じて吸気量を円滑にかつ最適に制御するには機関弁のリフト量を連続かつ無段階に調整可能とすることが望ましく、そのようにすると吸気量制御を連続的に調整して機関の出力を制御することが可能となり、スロットル弁を不要としたり、スロットル弁による絞り調整範囲を小さくすることができる。

【0004】 本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、機関弁のリフト量を連続かつ無段階に調整可能とした内燃機関の動弁装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1記載の発明によれば、カムに摺接されるとともに機関弁に連結されるロッカアームに、機関本体の固定位置で搖動可能に支承される第1支持リンクの一端が連結され、第1支持リンクとは異なる位置でロッカアームに一端が連結される第2支持リンクの他端は、連続的に移動可能な可動支点で機関本体に搖動可能に支承される。

【0006】 また請求項2記載の発明によれば、固定位置で機関本体に搖動可能に支承されるとともに機関弁に連結されるロッカアームに、カムに摺接される駆動リンクの一端が連結され、該駆動リンクの他端に一端が連結される支持リンクの他端は、連続的に移動可能な可動支点で機関本体に搖動可能に支承される。

【0007】

【実施例】 以下、図面により本発明の実施例について説明する。

10 【0008】 図1ないし図5は本発明の第1実施例を示すものであり、図1はリフト量を大としたときの全開時期を示す図、図2はリフト量を大としたときの全閉時期を示す図、図3はリフト量を小としたときの全開時期を示す図、図4はリフト量を0としたときの全閉時期を示す図、図5はリフト量を0としたときの全開時期を示す図である。

【0009】 先ず図1および図2において、内燃機関の機関本体Eには、機関弁としての吸気弁Vが吸気弁口2を開閉可能に配設されており、この吸気弁Vを開閉駆動

20 する動弁装置は、カム3の回転作動に応じた搖動を可能として吸気弁Vに連結されるロッカアーム4₁が、該ロッカアーム4₁の瞬間回転中心Cを連続的に変更可能な支持機構5₁を介して機関本体Eに支承されて成るものである。

【0010】 吸気弁Vは、機関本体Eに設けられたガイド部1で軸方向移動を案内される弁軸部Vaと、吸気弁口2を閉鎖可能として弁軸部Vaの一端に設けられる傘状の弁体部Vbとから成り、機関本体Eとの間に設けられる弁ばねSで閉弁方向に付勢されるものであり、ロッカアーム4₁の一端に設けられる長孔4aに弁軸部Vaの他端に設けられる連結軸6が挿通される。またカム3は、機関のクランクシャフト(図示せず)に1/2の減速比で連結されるカム軸7に設けられるものであり、前記連結軸6の軸線はカム軸7と平行である。このカム3は、ロッカアーム4₁の他端側に摺接されるものであり、カム3の回転作動に応じてロッカアーム4₁が搖動し、それにより吸気弁Vが開閉作動せしめられる。

【0011】 支持機構5₁は、カム3の摺接部ならびに吸気弁Vとの連結部間でロッカアーム4₁に一端が連結されるとともに他端が機関本体の固定支点8₁に搖動可能に支承される第1支持リンク9₁と、カム3の摺接部ならびに吸気弁Vとの連結部間の第1支持リンク9₁とは異なる位置でロッカアーム4₁に一端が連結される第2支持リンク10₁とを備え、第2支持リンク10₁の他端は連続的に移動可能な可動支点11₁で機関本体Eに搖動可能に支承される。

【0012】 第1支持リンク9₁の一端は、機関本体Eに設けられるプラケット12₁にカム軸7と平行な軸線を有する固定支点8₁を介して搖動可能に支承され、第50 1支持リンク9₁の他端は、固定支点8₁と平行な軸線

を有する連結ピン13₁でロッカアーム4₁に連結される。また第2支持リンク10₁の一端は、連結ピン13₁とは異なる位置で該連結ピン13₁と平行な連結ピン14₁を介してロッカアーム4₁に連結される。

【0013】一方、機関本体Eに設けられたブラケット15には、支軸16を介して第3支持リンク17の一端が揺動可能に支承され、この第3支持リンク17の中間部に可動支点11₁を介して第2支持リンク10₁の他端が連結される。而して可動支点11₁は、支軸16を中心とする移動軌跡18₁上を移動することになるが、固定支点8₁は該移動軌跡18₁上に位置するようにして機関本体Eに配設される。しかも第2リンク10₁において可動支点11₁および連結ピン14₁間の距離は、第3リンク17において可動支点11₁および支軸16間の距離と同一に設定される。

【0014】第3リンク17の他端には連結ピン19を介してアーム20の一端が連結されており、このアーム20の他端には、アクチュエータ22の駆動ロッド23が連結ピン21を介して連結される。而してアクチュエータ22は、駆動ロッド23を伸縮作動可能な流体圧シリンダ等により構成されるものであり、アクチュエータ22の作動に応じて可動支点11₁が移動軌跡18₁上を移動する。

【0015】このような支持機構5₁を介して機関本体Eに支承されるロッカアーム4₁の瞬間回転中心Cは、第1支持リンク9₁において固定支点8₁および連結ピン13₁間を結ぶ直線と、第2支持リンク10₁において可動支点11₁および連結ピン14₁間を結ぶ直線との交点である。しかも図2で示すような全閉時期では、支軸16および連結ピン14₁が同一軸線上に位置するよう設定される。

【0016】次にこの第1実施例の作用について説明すると、カム3の回転作動に応じてロッカアーム4₁は揺動作動し、それにより開弁時期には図1で示すように吸気弁Vが開弁し、閉弁時期には図2で示すように吸気弁Vが閉弁作動することになる。而してロッカアーム4₁の瞬間回転中心Cは、アクチュエータ22により可動支点11₁を移動軌跡18₁に沿って移動せしめることにより変化するものであり、図3で示すように駆動ロッド23を伸長させるようにアクチュエータ22を作動せしめると、ロッカアーム4₁の瞬間回転中心Cは吸気弁Vとの連結部側に近接移動することになり、全開時期において吸気弁Vのリフト量が小さくなる。

【0017】すなわち、図1で示す全開時期において、瞬間回転中心Cならびにカム3との摺接部間の距離をL₁、瞬間回転中心Cならびに吸気弁Vとの連結部間の距離をL₂としたときに、レバー比R_LがL₂/L₁となるのに対し、図3で示す全開時期においては、瞬間回転中心Cならびにカム3との摺接部間の距離をL₁'、瞬間回転中心Cならびに吸気弁Vとの連結部間の距離をL₂'

としたときに、レバー比R_L'がL₂'/L₁'となるものであり、R_L>R_L'となる。したがって図3で示す全開時期における吸気弁Vのリフト量L_{V1}'は、図1で示す全開時期における吸気弁Vのリフト量L_{V1}よりも小さくなる。

【0018】また図4で示すように可動支点11₁の軸線が固定支点8₁の軸線に一致するようにアクチュエータ22を作動せしめると、ロッカアーム4₁の瞬間回転中心Cが固定支点8₁の軸線に一致することになり、カム3の作動によってもロッカアーム4₁が揺動作動せず、図4で示す全開時期にあっても、また図5で示す全閉時期にあっても吸気弁Vは閉弁休止したままである。

【0019】このようにして、アクチュエータ22により可動支点11₁を移動軌跡18₁に沿って移動せしめることにより、ロッカアーム4₁の瞬間回転中心Cが移動することにより、吸気弁Vのリフト量を変化させることができる。しかも可動支点11₁の位置は連続的に可変であり、したがって吸気弁Vのリフト量を連続的かつ無段階に変化させることが可能となり、それにより、吸気量制御を連続的に調整して機関の出力を制御することが可能となり、スロットル弁を不要としたり、スロットル弁による絞り調整範囲を小さくすることができる。

【0020】図6は本発明の第2実施例を示すものであり、吸気弁Vに連結されるロッカアーム4₂は、該ロッカアーム4₂の瞬間回転中心Cを連続的に変更可能な支持機構5₂を介して機関本体Eに支承される。

【0021】吸気弁Vの弁軸部Vaは、ロッカアーム4₂の一端が連結軸6を介して連結される。またカム3はロッカアーム4₂の中間部に摺接されるものであり、カム3の回転作動に応じてロッカアーム4₂が揺動し、それにより吸気弁Vが開閉作動せしめられる。

【0022】支持機構5₂は、ロッカアーム4₂の他端側に一端が連結されるとともに他端が機関本体の固定支点8₂に揺動可能に支承される第1支持リンク9₂と、第1支持リンク9₂とは異なる位置で一端がロッカアーム4₂の他端側に連結される第2支持リンク10₂とを備え、第2支持リンク10₂の他端は連続的に移動可能な可動支点11₂で機関本体Eに揺動可能に支承される。

【0023】第1支持リンク9₂の一端は、機関本体Eに設けられるブラケット12₂に固定支点8₂を介して揺動可能に支承され、第1支持リンク9₂の他端は、固定支点8₂と平行な軸線を有する連結ピン13₂でロッカアーム4₂に連結される。また第2支持リンク10₂の一端は、連結ピン13₂とは異なる位置で該連結ピン13₂と平行な連結ピン14₂を介してロッカアーム4₂に連結される。

【0024】一方、機関本体Eには連結ピン14₂と平行な軸線の出力回転軸25を有するステップモータ等の回転型アクチュエータ26が固定支持されており、出力

回転軸 25 に一端が連結されるアーム 27 の他端が可動支点 11₂ を介して第 2 リンク 10₂ の他端に連結される。

【0025】而して可動支点 11₂ は、アクチュエータ 26 の作動に応じて出力回転軸 25 の軸線を中心とする移動軌跡 18₂ 上を移動することになる。しかも第 2 リンク 10₂ において可動支点 11₂ および連結ピン 14₂ 間の距離は、アーム 27 における可動支点 11₂ および出力回転軸 25 間の距離と同一に設定され、全閉時期では、出力回転軸 25 および連結ピン 14₂ が同一軸線上に位置するように設定される。

【0026】このような支持機構 5₂ を介して機関本体 E に支承されるロッカアーム 4₂ の瞬間回転中心 C は、第 1 支持リンク 9₂ において固定支点 8₂ および連結ピン 13₂ 間を結ぶ直線と、第 2 支持リンク 10₂ において可動支点 11₂ および連結ピン 14₂ 間を結ぶ直線との交点である。

【0027】この第 2 実施例によれば、瞬間回転中心 C ならびにカム 3 との摺接部間の距離を L₁ "、瞬間回転中心 C ならびに吸気弁 V との連結部間の距離を L₂ " としたときに、ロッカアーム 4₂ のレバー比 R₁ " は L₂ " / L₁ " となる。而して可動支点 11₂ を移動軌跡 18₂ に沿って図 6 の左側に移動せしめると、瞬間回転中心 C がカム 3 側に近接して前記レバー比 R₁ " が大きくなつて吸気弁 V のリフト量が大となり、また可動支点 11₂ を移動軌跡 18₂ に沿って図 6 の右側に移動せしめると、瞬間回転中心 C がカム 3 から離反して前記レバー比 R₁ " が小さくなつて吸気弁 V のリフト量が小となる。したがつて吸気弁 V のリフト量を変化させることができ、しかも可動支点 11₂ の位置は連続的に可変であるので、吸気弁 V のリフト量を連続的かつ無段階に変化させることが可能となる。

【0028】図 7 ないし図 11 は本発明の第 3 実施例を示すものであり、図 7 はリフト量を大としたときの全開時期を示す図、図 8 はリフト量を大としたときの全閉時期を示す図、図 9 はリフト量変化の作用説明図、図 10 はリフト量を小としたときの全開時期を示す図、図 11 はリフト量を小としたときの全閉時期を示す図である。

【0029】先ず図 7 および図 8 において、吸気弁 V に一端が連結されるロッカアーム 4₂ の他端は機関本体 E の固定位置で揺動可能に支承され、該ロッカアーム 4₂ の中間部にはカム 3 に摺接される駆動リンク 30₁ の一端が連結され、該駆動リンク 30₁ の他端に一端が連結される支持リンク 31₁ の他端が、連続的に移動可能な可動支点 32₁ で機関本体 E に揺動可能に支承される。

【0030】吸気弁 V の弁軸部 V_a にはロッカアーム 4₂ の一端が連結軸 6 を介して連結され、ロッカアーム 4₂ の他端は、機関本体 E に設けられるプラケット 33₁ に、連結軸 6 と平行な軸線を有する固定支点 34₁ を介して揺動可能に支承される。また駆動リンク 30₁ の一

端は前記連結軸 6 と平行な軸線を有する連結ピン 35₁ を介してロッカアーム 4₂ の中間部に連結され、駆動リンク 30₁ の他端ならびに支持リンク 31₁ の一端は、前記連結ピン 35₁ と平行な連結ピン 36₁ により連結される。

【0031】一方、機関本体 E の固定位置に設けられたプラケット 37 には前記連結ピン 35₁ 、 36₁ と平行な軸線を有する固定支点 38 により揺動リンク 39 の一端が支承されており、該揺動リンク 39 の中間部に、固定支点 38 と平行な軸線を有する可動支点 32₁ を介して支持リンク 31₁ の他端が連結される。

【0032】揺動リンク 39 の他端には連結ピン 40 を介してアーム 41 の一端が連結されており、このアーム 41 の他端には、アクチュエータ 22 の駆動ロッド 23 が連結ピン 42 を介して連結される。したがつてアクチュエータ 22 の伸縮作動に応じて可動支点 32₁ が固定支点 38 を中心とする円弧状の移動軌跡 18₂ 上を移動する。

【0033】カム 3 は駆動リンク 30₁ の中間部に摺接されるものであり、駆動リンク 30₁ の他端と機関本体 E との間には駆動リンク 30₁ をカム 3 に摺接させる方向の弾发力を發揮するばね 43 が縮設される。しかも支持リンク 31₁ における可動支点 32₁ および連結ピン 36₁ 間の距離と、揺動リンク 39 における可動支点 32₁ および固定支点 38 間の距離とは同一に定められ、図 8 で示すように全閉時期には連結ピン 36₁ および固定支点 38 の軸線が一致するように定められている。

【0034】このようなリンク機構により吸気弁 V のリフト量を変化させるとときの作用について図 9 を参照しながら説明すると、連結ピン 35₁ は固定支点 34₁ を中心とする円弧上を運動するものであり、連結ピン 36₁ は可動支点 32₁ を中心とする円弧上を運動するものであり、微小時間にあっては、連結ピン 36₁ および可動支点 32₁ 間を結ぶ直線に直角な拘束線 L₁ 、ならびに連結ピン 35₁ および固定支点 34₁ 間を結ぶ直線に直角な拘束線 M 上を駆動リンク 30₁ の両端が運動することになる。而して駆動リンク 30₁ に直角な線分と前記拘束線 L₁ 、 M とのなす角度を θ_1 、 θ_2 とし、拘束線 L₁ 上の連結ピン 36₁ の運動量を V₁ 、拘束線 M 上の連結ピン 35₁ の運動量を V₂ としたときに、両運動量 V₁ 、 V₂ の駆動リンク 30₁ 方向成分の絶対値は等しく、次の第(1)式が成立する。

【0035】

$$|V_1 \cdot \sin \theta_1| = |V_2 \cdot \sin \theta_2| \cdots (1)$$

この第(1)式から次の第(2)式が成立する。

【0036】

$$|V_2 / V_1| = |\sin \theta_1 / \sin \theta_2| \cdots (2)$$

ここで吸気弁 V のリフト量をすなわちロッカアーム 4₂ の揺動量を小さくするには、上記第(2)式の |V₂ / V₁| を小さくすればよい。

しかも駆動リンク30₁と支持リンク31₁とのなす角度は、駆動リンク30₁に直角な線分と前記拘束線Lとのなす角度θ₁に等しいものであり、駆動リンク30₁と支持リンク31₁とのなす角度θ₁を可動支点32₁の移動により小さくすることにより、ロッカアーム4₁の揺動量すなわち吸気弁Vのリフト量を小さくすることが可能となる。

【0037】この第3実施例の作用について説明すると、カム3の回転作動に応じた駆動リンク30₁の揺動によりロッカアーム4₁が揺動作動し、それにより開弁時期には図7で示すように吸気弁Vが開弁し、閉弁時期には図8で示すように吸気弁Vが閉弁作動することになる。而して図10で示すように駆動ロッド23を縮小させるようにアクチュエータ22を作動せしめると前記角度θ₁が小さくなる。

【0038】これにより吸気弁Vは、カム3の作動に応じて図10で示す全開時期に全開し、図11で示す全閉時期に閉弁することになる。而して前記角度θ₁が小さくなることにより、図7で示すようにアクチュエータ22を縮小作動させたときの全開時期における吸気弁Vのリフト量L_{V2}に対し、図10で示すように駆動ロッド23を伸長させるようにアクチュエータ22を作動せしめたときの全開時期の吸気弁Vのリフト量L_{V2'}が小さく(L_{V2}>L_{V2'})なる。

【0039】また可動支点32₁の軸線が連結ピン35₁の軸線と一致するようにアクチュエータ22を作動せしめたときには、角度θ₁が「0」となることにより、上記第(2)式の左辺が「0」となり、カム3の作動にかかわらずロッカアーム4₁は揺動せず、したがって吸気弁Vを閉弁休止状態となる。

【0040】図12は本発明の第4実施例を示すものであり、吸気弁Vに一端が連結されるロッカアーム4₁の中間部は機関本体Eの固定位置で揺動可能に支承され、該ロッカアーム4₁の他端にはカム3に摺接される駆動リンク30₂の一端が連結され、該駆動リンク30₂の他端に一端が連結される支持リンク31₂の他端が、連続的に移動可能な可動支点32₂で機関本体Eに揺動可能に支承される。

【0041】吸気弁Vの弁軸部Vaにはロッカアーム4₁の一端が連結軸6を介して連結され、ロッカアーム4₁の中間部は、機関本体Eに設けられるブラケット33₂に、連結軸6と平行な軸線を有する固定支点34₂を介して揺動可能に支承される。また駆動リンク30₂の一端は前記連結軸6と平行な軸線を有する連結ピン35₂を介してロッカアーム4₁の他端に連結され、駆動リンク30₂の他端ならびに支持リンク31₂の一端は、前記連結ピン35₂と平行な連結ピン36₂により連結される。

【0042】一方、機関本体Eの固定位置には、連結ピン36₂側を内方とした円弧状のガイド部44が設けら

れており、該ガイド部44により、図示しないアクチュエータに連結される移動体45の移動が案内される。而して支持リンク31₂の他端は移動体45に可動支点32₂を介して連結される。

【0043】カム3は駆動リンク30₂の中間部に摺接されるものであり、支持リンク31₂の一端と機関本体Eとの間には駆動リンク30₂をカム3に摺接させる方向の弾发力を發揮するばね43が縮設される。

【0044】この第4実施例によれば、可動支点32₂をガイド部44に沿って移動せることにより駆動リンク30₂および支持リンク31₂がなす角度θ₂を変化させることができ、それにより吸気弁Vのリフト量を無段階に変化させることができる。すなわち可動支点32₂を図12の左側に移動せることにより吸気弁Vのリフト量を大とすることができます、また可動支点32₂を図12の右側に移動せることにより吸気弁Vのリフト量を小とすることができます。

【0045】しかも可動支点32₂の軸線を連結ピン32₂の軸線に一致させる位置まで移動体45を移動せしめることが可能となるようにガイド部44を形成しておくと、可動支点32₂の軸線を連結ピン32₂の軸線に一致させた状態では、吸気弁Vを閉弁休止したまますることが可能である。

【0046】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行なうことができる。

【0047】たとえば本発明を排気弁の動弁装置に適用することも可能である。

【0048】

【発明の効果】以上のように請求項1記載の発明によれば、カムに摺接されるとともに機関弁に連結されるロッカアームに、機関本体の固定位置で揺動可能に支承される第1支持リンクの一端が連結され、第1支持リンクとは異なる位置でロッカアームに一端が連結される第2支持リンクの他端は、連続的に移動可能な可動支点で機関本体に揺動可能に支承されるので、第2支持リンクの他端位置を連続的に移動せることによりロッカアームの瞬間回転中心を連続的に移動させることができ、ロッカアームのレバー比を無段階に変化させて、機関弁のリフト量を連続かつ無段階に調整可能とすることができます、スロットル弁を不要としたり、スロットル弁による絞り調整範囲を小さくすることができる。

【0049】また請求項2記載の発明によれば、固定位置で機関本体に揺動可能に支承されるとともに機関弁に連結されるロッカアームに、カムに摺接される駆動リンクの一端が連結され、該駆動リンクの他端に一端が連結される支持リンクの他端は、連続的に移動可能な可動支点で機関本体に揺動可能に支承されるので、可動支点の連続的な移動によりロッカアームの揺動作動量を無段階

に変化させ、機関弁のリフト量を連続かつ無段階に調整可能とすることができる、スロットル弁を不要としたり、スロットル弁による絞り調整範囲を小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の動弁装置のリフト量を大としたときの全閉時期を示す図である。

【図2】リフト量を大としたときの全閉時期を示す図である。

【図3】リフト量を小としたときの全閉時期を示す図である。

【図4】リフト量を0としたときの全閉時期を示す図である。

【図5】リフト量を0としたときの全閉時期を示す図である。

【図6】第2実施例の動弁装置を示す図である。

【図7】第3実施例の動弁装置のリフト量を大としたときの全閉時期を示す図である。 *

* 【図8】リフト量を大としたときの全閉時期を示す図である。

【図9】リフト量変化の作用説明図である。

【図10】リフト量を小としたときの全閉時期を示す図である。

【図11】リフト量を0としたときの全閉時期を示す図である。

【図12】第4実施例の動弁装置を示す図である。

【符号の説明】

3 . . . カム

4₁, 4₂, 4₃, 4₄, . . . ロックアーム

9₁, 9₂, . . . 第1支持リンク

10₁, 10₂, . . . 第2支持リンク

11₁, 11₂, 32₁, 32₂, . . . 可動支点

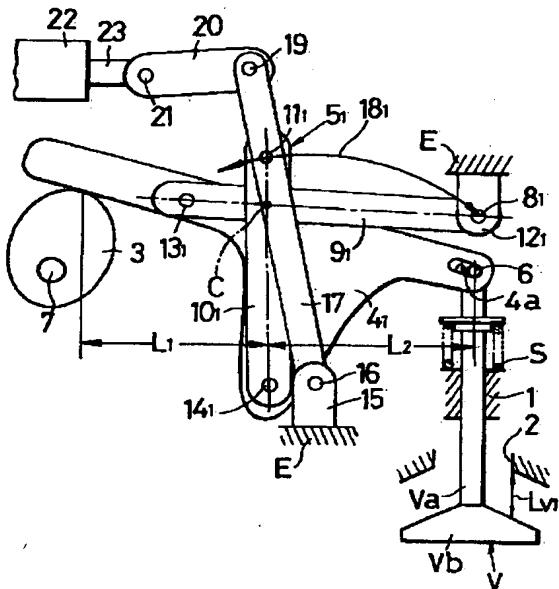
30₁, 30₂, . . . 駆動リンク

31₁, 31₂, . . . 支持リンク

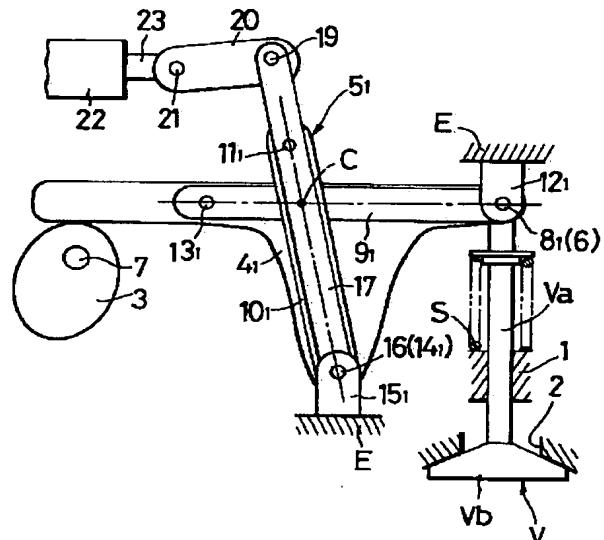
E . . . 機関本体

V . . . 機関弁としての吸気弁

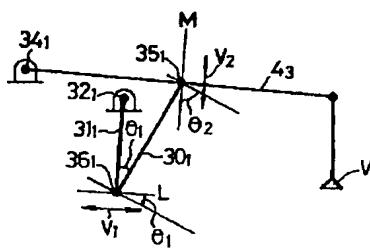
【図1】



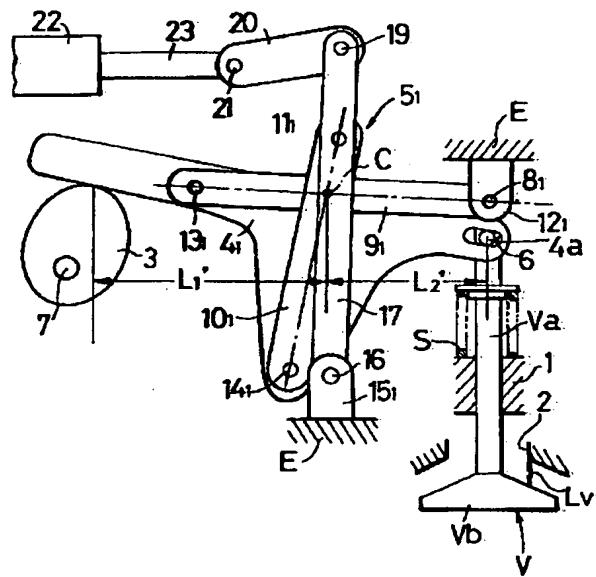
【図2】



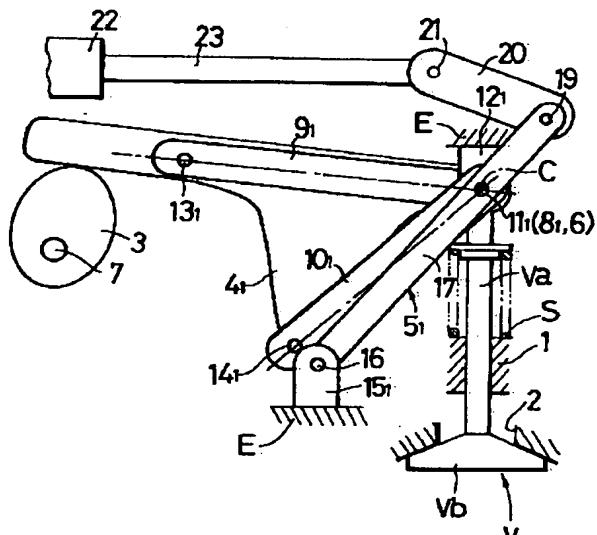
【図9】



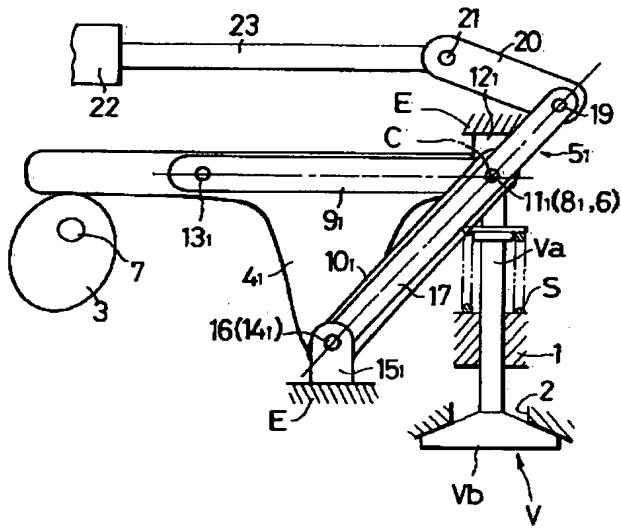
【図3】



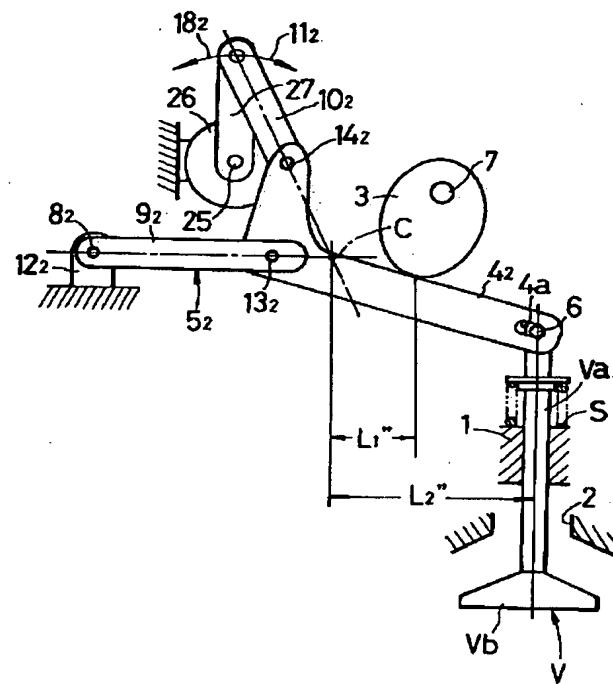
[图4]



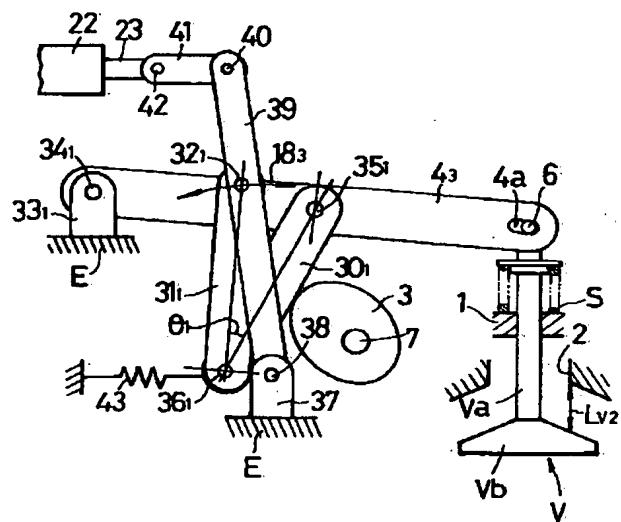
【図5】



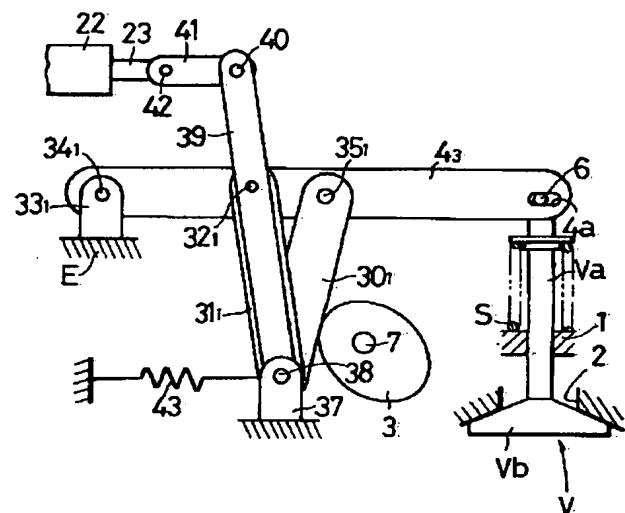
【図 6】



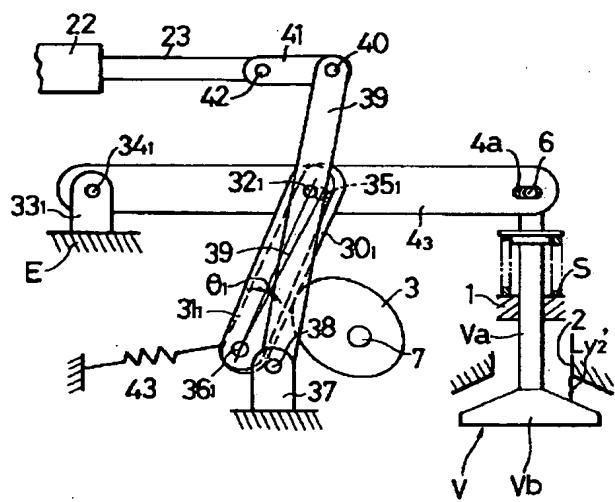
【図7】



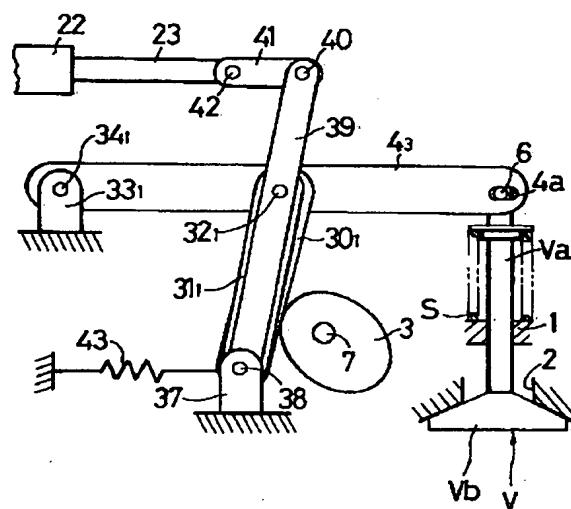
【図8】



【図10】



【図11】



【図12】

